

## RESISTOR FOR LOAD RESISTOR

**Patent number:** JP9015308  
**Publication date:** 1997-01-17  
**Inventor:** KONDO TOYOSHI  
**Applicant:** TATSUMI RIYOUKI KK  
**Classification:**  
- international: G01R31/34  
- european:  
**Application number:** JP19950165520 19950630  
**Priority number(s):** JP19950165520 19950630

Abstract not available for JP9015308

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-15308

(43) 公開日 平成9年(1997)1月17日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 1 R 31/34

G 0 1 R 31/34

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-165520  
(22) 出願日 平成7年(1995)6月30日

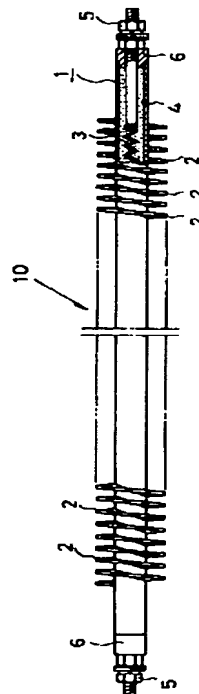
(71) 出願人 391028328  
株式会社辰巳菱機  
東京都江東区東砂6丁目12番5号  
(72) 発明者 近藤 豊嗣  
東京都江東区東砂6丁目12番5号 株式会  
社辰巳菱機内  
(74) 代理人 弁理士 伊藤 儀一郎

(54) 【発明の名称】 負荷抵抗器用抵抗体

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 製造コストが安価で、かつ試験操作取り扱いが簡単で安全性に優れた負荷抵抗器用抵抗体を提供すること。

【構成】 略円筒状をなす基体1と、該基体1の外周長手方向に間隔をおいて複数枚取り付けられ、基体1外周より外側へ略環状に張り出す張り出し片2と、基体1の内部に設置される抵抗用素材3と、抵抗用素材3と基体1の内壁との間に充填された絶縁部材4と、基体1の両端部と、該基体1の両端部より外側に配置され、抵抗用素材3に接続された接続用端子5との間に介在されたテフロン製絶縁部材6とを有して構成される。



BEST AVAILABLE COPY

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 略円筒状をなす基体（1）と、  
該基体（1）の外周長手方向に間隔をおいて複数枚取り  
付けられ、基体（1）外周より外側へ略環状に張り出す  
張り出し片（2・・・）と、  
前記基体（1）の内部に設置される抵抗用素材（3）  
と、  
該抵抗用素材（3）と前記基体（1）の内壁との間に充  
填された絶縁部材（4）と、  
前記基体（1）の両端部と、該基体（1）の両端部より  
外側に配置され、前記抵抗用素材（3）に接続された接  
続用端子（5）との間に介在されたテフロン製絶縁部材  
（6）と、  
を有することを特徴とする負荷抵抗器用抵抗体（1  
0）。

【請求項2】 略円筒状をなす基体（1）と、  
該基体（1）の外周長手方向に間隔をおいて複数枚取り  
付けられ、略環状に張り出す張り出し片（2）と、  
前記基体（1）の内部に設置される抵抗用素材（3）  
と、  
該抵抗用素材（3）と前記基体（1）の内壁との間に充  
填された絶縁部材（4）と、  
前記基体（1）の両端部と、該基体（1）の両端部より  
外側に配置され、前記抵抗用素材（3）に接続された接  
続用端子（5）との間に介在され、前記基体（1）と略  
同等の外形をなし略1センチの長さからなるテフロン製  
絶縁部材（6）と、  
を有することを特徴とする負荷抵抗器用抵抗体（1  
0）。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、負荷抵抗器用抵抗体に  
係り、例えば発電機の発電試験に用いられる負荷抵抗器  
の抵抗体に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、発電機の発電試験に用いられる負  
荷抵抗器としては、一般に水を抵抗体として使用した水  
抵抗器が知られている。しかしながら、従来の水抵抗器  
は、大量の水を必要とすると共に、装置が大型化してし  
まい、試験操作に手間がかかるとの課題があった。

【0003】また、試験動作中に抵抗体として使用する  
水は、前記のように大量に要するため循環して使用する  
こととしているが、既に使用した水は不純物が多く混入  
しているため、使用した水を濾過して使用しなければな  
らず、そのための設備も複雑化、かつ高コスト化してし  
まっていた。そこで、本発明者は発電機の負荷抵抗器と  
して水を使用しないタイプのものを開発するに至り、そ  
の抵抗体として本発明による抵抗体を開発するに至った  
のである。

## 【0004】

2

【発明が解決しようとする課題】かくして、本発明は前  
記従来の課題を解決するために創案されたものであつ  
て、製造コストが安価で、かつ試験操作取り扱いが簡単  
で安全性に優れた負荷抵抗器用抵抗体を提供することを  
目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、略円筒状をな  
す基体1と、該基体1の外周長手方向に間隔をおいて複  
数枚取り付けられ、基体1外周より外側へ略環状に張り  
出す張り出し片2・・・と、前記基体1の内部に設置さ  
れる抵抗用素材3と、該抵抗用素材3と前記基体1の内  
壁との間に充填された絶縁部材4と、前記基体1の両端  
部と、該基体1の両端部より外側に配置され、前記抵抗  
用素材3に接続された接続用端子5との間に介在された  
テフロン製絶縁部材6と、を有して構成され、また、略  
円筒状をなす基体1と、該基体1の外周長手方向に間隔  
をおいて複数枚取り付けられ、略環状に張り出す張り出  
し片2と、前記基体1の内部に設置される抵抗用素材3  
と、該抵抗用素材3と前記基体1の内壁との間に充填さ  
れた絶縁部材4と、前記基体1の両端部と、該基体1の  
両端部より外側に配置され、前記抵抗用素材3に接続さ  
れた接続用端子5との間に介在され、前記基体1と略同  
等の外形をなし略1センチの長さからなるテフロン（登  
録商標）製絶縁部材6と、を有して構成されている。

## 【0006】

【作用】本発明にかかる負荷抵抗器用抵抗体では、製造  
が簡単で、かつ負荷抵抗器に用いて発電機の発電試験で  
の試験操作も簡単に行える。さらに、その絶縁対策も充  
分なため、たとえ6600Vあるいは3300Vという  
高電圧の発電機の試験であっても、安全にその負荷試験  
が行える。

## 【0007】

【実施例】以下、図に基づいて本発明に係る実施例を説  
明する。図1は本発明による負荷抵抗器用抵抗体10の  
構成を示す斜視図である。図1において符号1は基体を  
示す。該基体1は略円筒状をなし、通常略1メートル程  
度の長さをもって形成されている。

【0008】また、前記基体1の外周長手方向には略7  
ミリメートル程の間隔をおいて基体1の外周へ略環状に  
張り出す複数枚の張り出し片2・・・が取り付けられて  
いる。そして、基体1の内部には電熱線などの抵抗用素  
材3が配置され、この抵抗用素材3に通電され、該負荷  
抵抗器用抵抗体10を通して発電機などが正常に発電し  
ているか否かの通電試験が行われるものとなる。

【0009】しかして、前記した複数枚の張り出し片2  
・・・はこの抵抗用素材に通電した際に生ずる熱を放熱  
する機能を果たす。ここで、抵抗用素材3の両端は基体  
1の両端側に設けられた接続用端子5、5と接続されて  
いる。そして、抵抗用素材3と基体1の内壁との間には  
通電される抵抗用素材3と基体1とを絶縁するため、略

50

粉末状に構成された絶縁部材4が充填されている。

【0010】さらに、図1から理解されるように、前記抵抗用素材3に接続された接続用端子5、5と基体1の両端部との間には前記基体1と略同等の外形をなすテフロン製の絶縁部材6が介在されている。そして、このテフロン製絶縁部材6の長さは基体1と接続用端子5との間で略1センチ以上の長さを有してあることが望ましいものとされている。

【0011】何故なら、例えば6600Vの高圧発電機の試験を行うと、少なくとも当該負荷抵抗器用抵抗体10については2000Vの絶縁耐力を有しなくてはならず、そのためには前記の接続用端子5と基体1との間を確実に絶縁することが要求されるからである。そのため、本発明では、抵抗用素材3に接続された接続用端子5、5と基体1の両端部との間に前記基体1の外形と略同等の外形をなし、略1センチメートル程の長さを有するテフロン製の絶縁部材6を介在させてある。

【0012】以上において、本発明の一使用状態について説明する。ここで本発明による負荷抵抗器用抵抗体10は、通常例えば図2、図3に示すように、負荷抵抗器内に複数本（150本程度）設置されて使用される。そして、この負荷抵抗器用抵抗体10は、1本あたり例えば定格電圧400V、定格容量1、67KW、絶縁耐力2000V/1分間等の規格で構成され、6600Vあるいは3300Vの高圧発電機の試験に複数本使用されるものとなる。

【0013】図3において符号11は略方形体状に枠組みされた本体フレームであり、該本体フレーム11内に図2に示す抵抗体回路12が複数段（本実施例では例えば15段としてある）挿入され、積み重ねられて負荷器ユニット17が形成されるものとなる。ここで、本実施例では抵抗体回路12は図2から理解されるように、四角状の角フレーム13内に上述した負荷抵抗器用抵抗体10・・・を所定の間隔をおいて例えば10本取り付けられて形成される。

【0014】そして、この10本の負荷抵抗器用抵抗体10・・・を直列接続されるようにそれらの接続用端子5、5同士を接続部材14で接続して構成されている。これにより、1つの抵抗体回路12で16、7KWの容量を有することになる。さらに、図3から理解されるように、上から2番目に設置された抵抗体回路12は、最上段の抵抗体回路12に取り付けられた10本の負荷抵抗器用抵抗体10・・・の略中間位置に位置する様に角フレーム13に例えば10本取り付けられている。

【0015】これは、各負荷抵抗器用抵抗体10・・・に電流が流されると、かなりの高温で発熱するため、図4に示すように冷却ファン24により冷却作業が行わなければならない。しかして、冷却ファン24による冷却作業が効率よく行われるようにするため、いわゆる複数設置された抵抗体回路12・・・内の負荷抵抗器用抵抗

10

20

30

40

50

体10・・・が互い違い状態となり、負荷抵抗器用抵抗体10・・・への風当たりがよくなる様構成されているのである。

【0016】また、冷却ファン24は図4に示すように設置された負荷器ユニット17の下方に防震ゴム25を介して取り付けフレーム27に取り付けられており、フード26が設けられていることにより冷却ファン24の風が効率よく負荷抵抗器用抵抗体10・・・に当たるものとされている。また、符号28は碍子を示し、前記負荷器ユニット17がこの碍子28・・・を介して設置されているため、本装置は極めて高い絶縁性が確保される。

【0017】ここで、この様な抵抗体回路12は前述のように例えば15段設置される。よって、本実施例では例えば50KW程度から750KW程度の容量の発電機の試験が可能となる。すなわち、50KWの発電機の試験を行うときは、最上段の抵抗体回路12のみを使用すればよい。

【0018】それら容量の異なった発電機の試験を行うときは第1端子15の切り替えによって行えばよい。すなわち、かかる第1端子板15には試験すべき発電機からの入力線18が接続されると共に、複数設置された負荷抵抗器用抵抗体10・・・の出力端子5からの接続線19が接続される。

【0019】よって、最上段の抵抗体回路12の接続線19のみを接続し、他方の接続線19・・・は切り離せば、1相に対して、約16、7KW程度の容量を確保でき、3相では50KW確保できるのである。尚、符号16は第2端子を示し、この第2端子16にはそれぞれの3相のゼロ相となるよう接続される。

【0020】ところで、前述の第1端子板15及び第2端子板16は図3において手前の面の上方位置の箇所に設置したが、この箇所に限定されるものではなく、手前の面のいずれの箇所でもよく、また手前の面に対応する反対側の面のいずれの箇所に設置しても構わないものである。また、図3においては第1端子板15に、試験すべき発電機からの入力線18が接続されていると共に、複数設置された負荷抵抗器用抵抗体10・・・の出力端子5からの接続線19が接続されており、第2端子板16は、それぞれの3相のゼロ相となるよう接続されているが、これを逆に接続しても構わないものである。

【0021】さらに、第1端子板15に接続されている負荷抵抗器用抵抗体10・・・の接続用端子5からの接続線19・・・についてであるが、あらかじめこれら接続線19・・・を3本あるいは5本とまとめておき、そのまとめた接続線19を第1端子板15に接続しても構わないものである。しかして、この様に、通常発電機は3相交流タイプで使用されるため、前述した負荷器ユニット17が3台必要とされる。

【0022】そして前述のように、3相全体として、6

600Vまでの高電圧発電機の試験が可能とされているのである。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、製造コストが安価で、かつ試験操作取り扱いが簡単で安全性に優れた負荷抵抗器用抵抗体を提供でき、全体としても水を全く必要としない、いわゆる乾式タイプの発電機等通電試験用の負荷抵抗器を安価に提供でき、かつ試験操作取り扱いも簡単で安全性に優れた発電機等通電試験用の負荷抵抗器を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の概略構成説明図である。

【図2】 本発明の使用状態説明図（その1）である。

【図3】 本発明の使用状態説明図（その2）である。

【図4】 本発明の使用状態説明図（その3）である。

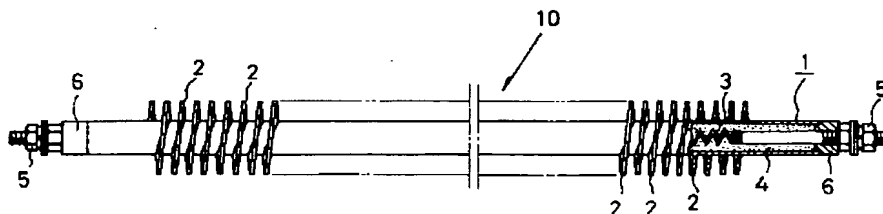
【符号の説明】

- 1 基体
- 2 張り出し片
- 3 抵抗用素材

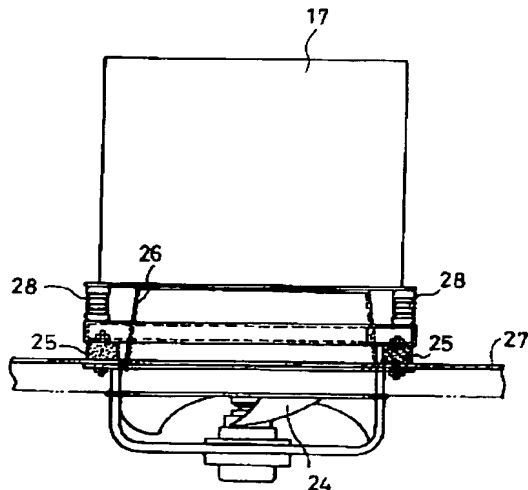
- \* 4 絶縁部材
- 5 接続用端子
- 6 テフロン製絶縁部材
- 10 負荷抵抗器用抵抗体
- 11 本体フレーム
- 12 抵抗体回路
- 13 角フレーム
- 14 接続部材
- 15 第1端子板
- 10 16 第2端子板
- 17 負荷器ユニット
- 18 入力線
- 19 接続線
- 24 冷却ファン
- 25 防震ゴム
- 26 フード
- 27 取り付けフレーム
- 28 碍子

\*

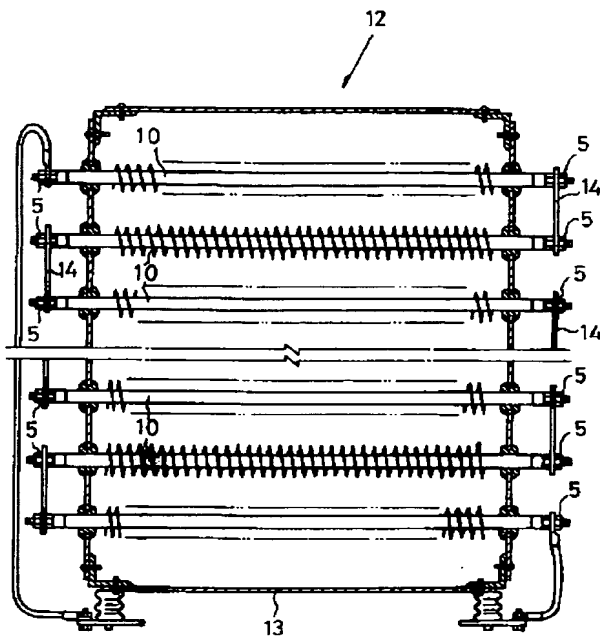
【図1】



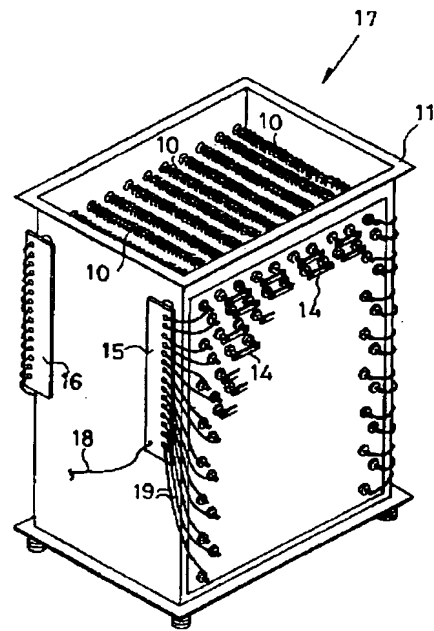
【図4】



【図2】



【図3】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-015308  
(43)Date of publication of application : 17.01.1997

(51)Int.CI.

G01R 31/34

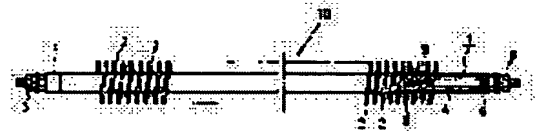
(21)Application number : 07-165520 (71)Applicant : TATSUMI RIYOUKI:KK  
(22)Date of filing : 30.06.1995 (72)Inventor : KONDO TOYOSHI

## (54) RESISTOR FOR LOAD RESISTOR

### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a resistor for load resistor manufactured with low cost whose test operation and handling are simple, and excellent in safety.

CONSTITUTION: A base material 1 of almost cylindrical, a plurality of fins 2 which are installed at the periphery of base material 1 in its longitudinal direction with intervals and protruded toward outside of the periphery of base material 1 almost in circular, a raw resistance material 3 provided in the base material 1, and an insulation member 4 filled in between the raw resistance material 3 and the inner wall of base material 1, are provided. Further, Teflon insulation members 6 between both end parts of the base material 1 and connecting terminals 5 assigned on the outside of both end parts of base material 1 while connected to the raw resistance material 3, are provided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.11.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2002-23328

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

04.12.2002

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office